

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Tugas Sarjana.....	ii
Halaman Pernyataan Orisinalitas	iii
Halaman Pengesahan	iv
Halaman Persetujuan Publikasi.....	v
Abstrak	vi
<i>Abstract</i>	vii
Kata Pengantar	viii
Halaman Persembahan	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Lampiran	xv
Daftar Gambar.....	xvi
Daftar Tabel	xxii

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Metodologi Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4

BAB 2 DASAR TEORI

2.1. <i>Programmable Logic Controller</i> (PLC)	6
2.1.1 Pengertian PLC	6
2.1.2 Fungsi PLC	8
2.1.3 Kelebihan PLC.....	10
2.1.4 Struktur Unit PLC	10
2.1.4.1 <i>Central Processing Unit</i> (CPU)	10

2.1.4.2 Sistem antarmuka <i>Input/Output</i>	11
2.1.5 Data dan Memori PLC	12
2.1.6 <i>Power Supply</i> PLC	16
2.1.7 I/O Modul.....	16
2.1.8 <i>Programming Panel</i> /Peralatan Pemrograman	17
2.1.9 Dasar Pemrograman PLC	18
2.1.10 <i>Ladder Diagram</i> /Diagram Ladder	18
2.1.11 <i>Instruction List Language</i>	20
2.1.12 Instruksi-Instruksi Dasar PLC.....	20
2.2 Spesifikasi PLC OMRON CP1L-M40DR-A	28
2.3 <i>Supervisory Control and Data Acquisition</i> (SCADA)	29
2.3.1 Pengertian SCADA	29
2.3.2 Fungsi SCADA	30
2.3.3 SCADA Scheineder Vijeo Citect 7.10.....	30
2.4 Motor Stepper.....	31
2.5 Driver Motor Stepper	31
2.6 <i>Fiber Optic</i>	32
2.7 <i>Limit Switch</i>	32
2.8 <i>Power Supply Unit</i>	33
2.9 Kabel Komunikasi (RS 232C) SCADA dan PLC	33
2.10 Printer	34

BAB 3 PERENCANAAN SISTEM PARKIR

3.1 Deskripsi Perancangan Sistem Kendali	35
3.2 Perencanaan Sistem Kerja Kendali Semi Otomatis Sistem Parkir.....	36
3.3 Deskripsi Kerja Kendali Proses Simulator Sistem Parkir	38
3.4 Perencanaan Sistem Kerja Kendali Manual Sistem Parkir	39
3.5 Perancangan Perangkat Miniatur Gedung Parkir	40
3.5.1 Mendesain Gambar dan Mengatur Tata Letak Komponen	40
3.5.2 Perancangan Desain 3 (Tiga) Dimensi Gedung Parkir	42
3.5.3 Pembuatan Konstruksi/Rangka Gedung Miniatur Parkir.....	43

3.5.4	Pemasangan dan Perakitan Komponen Perangkat Keras	44
3.5.5	Pemilihan Komponen Simulator Gedung Parkir	45
3.6	Data Program SCADA pada Simulator Sistem Parkir	47
3.6.1	Program SCADA <i>Input Section</i>	48
3.6.2	Program SCADA <i>Output Section</i>	53
3.7	Perancangan PLC Sistem Parkir	59
3.7.1	Pengaturan Sistem Komunikasi PLC dengan SCADA	59
3.7.2	Perencanaan Instalasi <i>Input</i> dan <i>Output</i> PLC	62
3.7.3	Perencanaan <i>Ladder Diagram</i> PLC	65
3.7.4	Perencanaan Data dan <i>Memory</i> PLC	66
3.7.5	Perencanaan Instalasi Komponen <i>Hardware</i> PLC	73

BAB 4 PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Sistem Parkir	76
4.1.1	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Mobil Masuk Gedung Parkir	78
4.1.1.1	Pengujian Kondisi <i>Ladder Diagram</i> Kondisi <i>Run</i>	78
4.1.1.2	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Untuk Penempatan Berurutan Lokasi Parkir Mobil Masuk	78
4.1.1.3	Pengujian Masukan Angka Plat Nomor Mobil Masuk pada SCADA <i>Input</i>	82
4.1.1.4	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Data Perbandingan Plat Nomor	83
4.1.1.5	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Untuk Penyimpanan <i>Memory</i> Plat Nomor	85
4.1.1.6	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Untuk Proses Print Karcis Mobil Masuk Parkir	87
4.1.1.7	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Untuk Reset Memory Angka Plat Nomor Mobil	89
4.1.1.8	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Timer/Lama Mobil Parkir ...	93
4.1.1.9	Pembahasan	99

4.1.2	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Untuk Mobil Meninggalkan Gedung Parkir	100
4.1.2.1	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Untuk Memasukkan Angka Plat Nomor Mobil Keluar Tempat Parkir	103
4.1.2.2	Pengujian Print Karcis Untuk LamaParkir dan Biaya Parkir Mobil	109
4.1.2.3	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Ketika Mobil Melewati Sensor 4.....	111
4.1.2.4	Pengujian <i>Ladder Diagram</i> Setelah Mobil Meninggalkan Sensor 4.....	115
4.1.2.5	Pembahasan	117
4.2	Pengujian Kondisi Lokasi Parkir	117
4.2.1	Pengujian Kondisi Berurutan Lokasi Parkir.....	118
4.2.1.1	Langkah Pengujian 1	119
4.2.1.2	Langkah Pengujian 2	123
4.2.1.3	Langkah Pengujian 3	126
4.2.1.4	Langkah Pengujian 4	129
4.2.1.5	Pembahasan	132
4.2.2	Pengujian Kondisi Acak Penempatan Lokasi Parkir.....	133
4.2.2.1	Langkah Pengujian 1	134
4.2.2.2	Langkah Pengujian 2	139
4.2.2.3	Langkah Pengujian 3	143
4.2.2.4	Langkah Pengujian 4	145
4.2.2.5	Pembahasan	148
4.2.3	Pengujian Kondisi <i>Full Parking</i>	149
4.2.3.1	Langkah Pengujian	150
4.2.3.2	Hasil Pengujian	150
4.2.3.3	Pembahasan	154

BAB 5 PENUTUP

5.1.	Kesimpulan	155
5.2.	Saran	155

DAFTAR PUSTAKA	157
----------------------	-----

LAMPIRAN